



Niet-technische samenvatting 20184967

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Oorzaken en gevolgen van variatie in telomeerlengte in het wild
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Telomeren, fitness, erfelijkheid

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
	<input type="checkbox"/> Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
	<input type="checkbox"/> Hoger onderwijs of opleiding
	<input type="checkbox"/> Forensisch onderzoek
	<input type="checkbox"/> Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	<p>Telomeren zijn de uiteinden van chromosomen. Telomeren worden korter naarmate je ouder wordt. Bij mensen en vogels blijkt de telomeerlengte in enige mate te voorspellen hoe lang een individu nog te leven heeft.</p> <p>Deze eigenschap maakt het interessant om te ontdekken wat bepaalt of iemand korte of lange telomeren heeft. Dat is wat we in dit project zullen onderzoeken bij vrij levende vogels (kauwen). De oorzaken van variatie die we gaan onderzoeken zijn erfelijkheid, zowel van telomeerlengte, als van de snelheid waarmee telomeren korter worden met toenemende leeftijd. Daarnaast zullen we de lange termijn consequenties van variatie in telomeerlengte en telomeerverlies onderzoeken.</p>
---	---

- | | |
|---|---|
| 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang? | Dit project zal ons inzicht vergroten in de rol van erfelijke factoren die maken of een individu relatief korte of lange telomeren heeft, en wat de gevolgen daarvan zijn. In het bijzonder zullen we een antwoord zoeken op de vraag of het de absolute telomeerlengte is die van belang is als voorspeller van gezondheid en levensduur, of dat het vooral de verkorting van telomeren die van belang is, mogelijk als een algemene index van DNA schade. Omdat telomeerlengte ook bij mensen een voorspelling levert over levensverwachting en gezondheid kunnen de resultaten een sturend effect hebben op onderzoek aan telomeerlengte bij mensen. |
| 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt? | Het onderzoek zal gedaan worden bij vrij levende kauen. Geschat aantal: maximaal 3080, waarbij het werkelijke aantal af zal hangen van de voortplanting en sterfte in de populatie. |
| 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren? | De enige handeling die ongerief kan veroorzaken is dat er een kleine hoeveelheid bloed wordt afgenomen om telomeren in te meten. |
| 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Omdat bij de vogels alleen bloed wordt afgenomen beoordelen we het ongerief als LICHT. |
| 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | Alle dieren die we onderzoeken blijven vrij levend. |

4 Drie V's

- | | |
|--|---|
| 4.1 Vervanging
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden. | Erfelijkheid van eigenschappen en succes bij overleving en voortplanting kunnen alleen bij intacte dieren worden gemeten. |
| 4.2 Vermindering
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. | Het gebruik van proefdieren wordt verminderd door bij de analyse van associaties met telomeerlengte bij uitvliegen rekening te houden met de telomeerlengte van datzelfde individu kort na geboorte. Dit verhoogt de statistische power, wat het mogelijk maakt om een geringer aantal dieren te gebruiken.

De stamboom van de populatie in onze studie is relatief goed bekend. Dit verkleint de grootte van de steekproef die nodig is voor nauwkeurige schattingen van de erfelijkheid van telomeerlengte en telomeerverlies. |
| 4.3 Verfijning
Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen | Dit project bouwt voort op vele jaren werk aan dezelfde populatie. Wisselen van soort zou veel extra proefdieren vragen om het kennisniveau te bereiken dat nodig is om de gestelde vragen te beantwoorden.

Er is ook bewust gekozen voor het gebruik van wilde dieren. Schatters van |

diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

erfelijkheid zijn sterk omgevingsafhankelijk, evenals variatie tussen individuen in overleving en voortplanting. Een natuurlijke omgeving is vereist voor deze studie, omdat het uiteindelijke doel is om de evolutie van telomeerlengte en telomeerdynamica te begrijpen.

Vogels zijn ideaal om telomeren in te meten, omdat de rode bloedcellen een kern met DNA bevatten. Rode bloedcellen van zoogdieren hebben geen kern. Voor telomeeronderzoek is men daarom aangewezen op de witte bloedcellen. Om dezelfde hoeveelheid DNA te krijgen moet daarom bij zoogdieren ruim 45 keer meer bloed afgenomen worden dan bij vogels.

Telomeren van kluwen lijken qua lengte en verdeling sterk op die van mensen. Knaagdieren zoals die in laboratoria worden gehouden hebben telomeren die sterk afwijken van menselijke telomeren, omdat ze heel veel langer zijn.

Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.

De jongen worden steeds zo kort mogelijk uit de nestkast gehaald (5-30 minuten) en op koude dagen bewaard in een verwarmde mand. Omdat de handelingen slechts een beperkt effect hebben op het welzijn van de dieren worden verdere maatregelen om het ongerief te verminderen niet mogelijk geacht.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

25 april 2018

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee